

UDK: 631.614.86

*Originalni naučni rad
Original scientific paper*

POSLEDICE UČEŠĆA MLADIH OSOBA U NESREĆAMA SA TRAKTORIMA U REPUBLICI MAKEDONIJI

**Zoran Dimitrovski^{1*}, Mićo V. Oljača², Kosta B. Gligorević², Lazar N. Ružičić³,
Robert Jerončić⁴**

¹Univerzitet "Goce Delčev", Zemjodelski fakultet, Štip, Makedonija

²Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet-Institut za poljoprivrednu tehniku,
Beograd-Zemun, Srbija

³Megatrend Univerzitet, Fakultet za biofarming, Bačka Topola, Srbija

⁴Ministrstvo za promet R. Slovenije, Ljubljana, Slovenija

Sažetak: U radu su prikazani rezultati istraživanja tragičnih posledica sa decom i mladim osobama u nesrećama sa traktorima u poljoprivredi Republike Makedonije. Prema rezultatima istraživanja od 1999 do 2008 godine u Republici Makedoniji ukupno je poginulo 29 dece i mladih osoba do 18 godina starosti. Od ukupnog broja 21 ili 72,41% poginuli su u saobraćajnim nesrećama, a 8 ili 27,59% u nesrećama pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima. Kao rukovaoci traktora poginulo je 5 mladih osoba, a 4 osobe su maloletni rukovaoci traktora, sa posledicama nesreća koje su kategorisane, kao teške telesne povrede.

Ključne reči: traktor, nesreće, deca, tragične posledice

UVOD

Radni procesi u savremenoj poljoprivredi, šumarstvu i građevinarstvu danas se ne mogu zamisliti bez upotrebe određenih tipova mehanizacije, a jedna od osnovnih mašina koja ima najširu primenu u navedenim granama privrede, je traktor.

Danas u Svetu postoji više proizvođača raznih tipova savremenih poljoprivrednih traktora ili sličnih radnih mašina koji moraju da obezbede mnogobrojne zahteve za energijom u toku radnog procesa u poljoprivredi, šumarstvu i građevinarstvu ili drugim oblastima primene.

Međutim, sa razvojem i mnogim pozitivnim efektima primene, traktor i druge poljoprivredne mašine, istraživači u svojim radovima [1], [9], [10], [12], [13], [14], [15],

* Kontakt autor: Zoran Dimitrovski, Krste Misirkov b.b., p.fah 201, 2000 Štip, Makedonija.
E-mail: zoran.dimitrovski@ugd.edu.mk

i literaturnim podacima, nesumnjivo prikazuju traktor kao jedan od glavnih uzroka pojave raznih tipova povreda i nesreća, sa različitim, pa i tragičnim posledicama.

Upotreba traktora i ostalih mobilnih mašina u poljoprivredi, šumarstvu i građevinarstvu nose sa sobom rizik od povređivanja ljudi koje sa njima rade ili se nalaze u njihovoj neposrednoj blizini. Opasnost od pojava nesreća i povređivanja je daleko veća ukoliko sa njima upravljaju osobe koje nisu prošle stručnu obuku o pravilnom i bezbednom upravljanju i eksploataciji.

Pored populacije starijih građana, u poljoprivrednoj proizvodnji aktivno učestvuju i deca iz poljoprivrednih familija. U Americi oko 33.000 dece prosečno godišnje bude povređeno u poljoprivrednoj proizvodnji, a više od 100 dece pogine kao posledica teških telesnih povreda [7]. Deca na farmama najčešće pomažu pri izvođenju poljoprivrednih radova, ali često puta su i direktni učesnici. Psihički, intelektualno ili emocionalno nepripremljena za određene zadatke i bez odgovarajuće obuke, deca upravljaju i rade sa traktorima, i ostalom poljoprivrednom mehanizacijom. Zbog toga u nesrećama pri eksploataciji poljoprivredne mehanizacije i deca često puta se nalaze u broju povređenih ili poginulih osoba.

Povrede i nesreće sa tragičnim posledicama učešća čoveka i traktora i u Republici Makedoniji predstavljaju crnu tačku poljoprivredne proizvodnje [15]. Nažalost, u ovom broju kao i u drugim zemljama [13], [14], često se nalaze deca koja su nastradala zbog nepažnje starijih farmera, ili deca kao nedozvoljeni i nedisciplinovani saputnici.

MATERIJAL I METODE RADA

Fatalne posledice kod dece i mladih osoba u nesrećama sa učešćem traktora u Republici Makedoniji, analizirane su u oblasti :

- Transportnih operacija u javnom saobraćaju na putevima Makedonije sa učešćem traktora i prikolica,
- Nesreće pri radu sa traktorom.

Podaci o poginulim osobama dobijeni su od Državnog zavoda statistike [4], Sudske medicine [2], Kliničkog centra i Zdravstvenih ustanova Republike Makedonije [3], za period od 1999 do 2008 godine.

Arhive ovih institucija poslužile su za prikupljanje podataka prema istoriji bolesti od dana prijema, načina povređivanja, mesta stanovanja, godine starosti i tako dalje.

Podaci istraživanja su tabelarno prikazani i analizirani po godinama, uzrocima, i posledicama nesreća.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

U periodu od 1999 do 2008 godine u nesrećama u kojima su učestvovali traktori nastradalo je (poginuli, teško i lako povređeni) ukupno 1479 osoba. Od ukupnog broja u periodu istraživanja poginulo je 29 dece i mladih osoba do 18 godina starosti (Tab. 1).

Tabela 1. Broj poginulih mladih osoba i dece u nesrećama u kojima su učestvovali traktori u Republici Makedoniji za period 1999 – 2008.

Table 1. Total number of dead young people and children in tractor accidents in Republic of Macedonia from 1999 to 2008.

Posledice <i>Consequences</i>	Saobraćajne nesreće sa traktorima <i>Tractor traffic accidents</i>	Nesreće u radu sa traktorom na njivi <i>Tractors accidents on the field</i>	Ukupno <i>Total</i>
Poginuli <i>Dead</i>	21	8	29
%	72,41%	27,59%	100

Prema rezultatima (Tab.1.), može se konstatovati, da je od ukupnog broja poginulih mladih osoba i dece u nesrećama sa traktorima, najviše poginulo u saobraćajnim nesrećama na javnim putevima (21 osoba ili 72,41%). Manji broj osoba je nastradao pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima (8 osoba ili 27,59%).

U periodu istraživanja u saobraćajnim nesrećama u kojima su učestvovali traktori tragično je nastradalo 21 dete i mlada osoba (Tab. 2). Najviše dece i mladih osoba tragično je nastradalo na traktoru (12 osoba ili 57,14%). Kao rezultat gaženja točkovima traktora poginulo je još 4 pešaka ili 19,05% od ukupnog broja nastradalih. U automobilima pri međusobnim sudarima sa traktorima tragično je nastradalo 3 dece do 14 godina starosti.

Tabela 2. Tragično nastradala deca i mlade osobe u saobraćajnim nesrećama sa traktorima u Republici Makedoniji u periodu 1999 – 2008.

Table 2. Fatal injuries among children and young people in tractor traffic accidents in Republic of Macedonia from 1999 to 2008.

Godina <i>Year</i>	Vrsta vozila <i>Type of vehicles</i>						Pešaci <i>Pedestrians</i>	Ukupno <i>Total</i>	%
	Putnički automobili <i>Cars</i>	Autobusi <i>Buses</i>	Teretna vozila <i>Heavy trucks</i>	Traktori <i>Tractors</i>	Bicikl sa motorom <i>Motorcycle</i>	Bicikl <i>Bicycle</i>			
< 7	2	0	0	4	1	0	3	10	47,62
7 - 14	1	0	0	3	0	0	1	5	23,81
14 - 18	0	0	0	5	1	0	0	6	28,57
Ukupno poginuli <i>Total deaths</i>	3	0	0	12	2	0	4	21	
Prosek (10 god.) <i>Average (10year)</i>	0,3	0	0	1,2	0,2	0	0,4	2,1	
%	14,29	0	0	57,14	9,52	0	19,05	100	

Treba napomenuti, da je u periodu istraživanja u saobraćajnim nesrećama sa traktorima poginulo 10 dece (47,62%) koja su imala manje od 7 godina starosti (Tab. 2). Troje dece koje su nastradali kao pešaci, a imala su od 2 do 5 godina, u nesreći gaženjem točkovima traktora, u igri, na ulici naseljenih mesta.

Raspodela prema načinu učešća tragično nastradalih lica u saobraćaju, koja su u momentu nesreće bila na traktoru, prikazana je u (Tab. 3).

Tabela 3. Tragično nastradala deca i mlade osobe na traktoru u saobraćajnim nesrećama u periodu 1999 – 2008.

Table 3. Fatal injuries among children and young people in tractor traffic accidents from 1999 to 2008.

Godina Years	Traktor Tractor		Ukupno Total	%
	Vozači Tractor operators	Saputnici Riders		
< 7	0	4	4	33,33
7 - 14	0	3	3	25,00
14 - 18	3	2	5	41,67
Ukupno poginuli Total deaths	3	9	12	100
%	25,00	75,00	100	

U periodu istraživanja na traktoru poginulo je 12 mladih osoba, od kojih do 7 godina starosti bilo je 4 (33,33%) . Od 7 do 14 godina poginulo je 3 (25,00%) dečaka kao saputnici na traktoru. Od 14 do 18 godina poginulo je još 5 (41,67%) mladih osoba, i to 3 rukovaoca i 2 saputnika na traktoru. Treba istaći, da su svi rukovaoci traktora imali manje od 18 godina, bez iskustva i odgovarajuće obuke, a prema zakonu nisu smeli upravljati traktorom [5].

Učešće dece i mladih osoba u nesrećama sa traktorima u poljoprivrednoj proizvodnji potvrđuju i drugi autori [10], [11], [13], [14]. U SAD [6] prema podacima u literaturi navodi se, da godišnje pogine oko 300 dece u nesrećama na farmama, a godišnje povredi se oko 30.000 dece ispod 20 godina starosti. Prema sličnim istraživanjima u Kanadi [8], deca do 14 godina starosti, učestvuju sa 26,80% od svih nesreća sa traktorima.

Pored učešća u saobraćajnim nesrećama deca i mlade osobe tragično stradaju i pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima. U periodu istraživanja od 1999 do 2008 godine u Republici Makedoniji evidentirano je još 8 osoba koja su poginula u nesrećama pri radu sa traktorom u poljoprivrednim uslovima (Tab. 4).

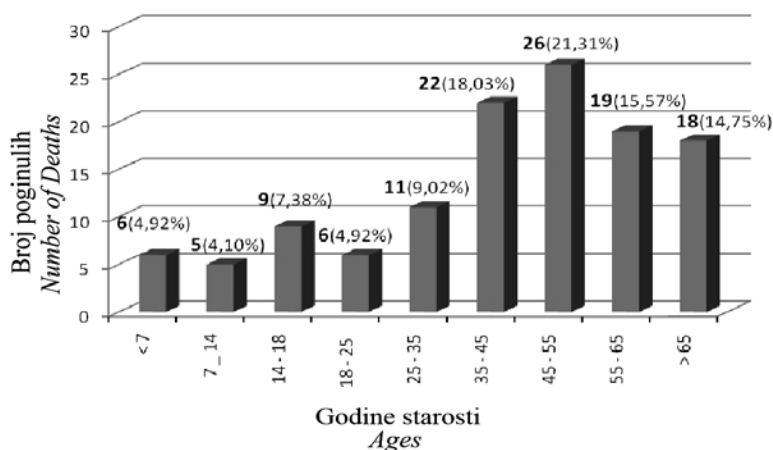
Prema rezultatima (Tab. 4), može se konstatovati, da je u starosnoj grupi do 7 godina, i od 7 do 14 godina, tragično nastradalo ukupno 3 dece, koje su se nalazila u neposrednoj blizini traktora, a nastradali su gaženjem točkovima traktora. Ove nesreće su karakteristične za dvorište vlasnika traktora, gde se deca igraju, a rezultat su nedovoljne pažnje rukovaoca ili vlasnika traktora [7]. U starosnoj grupi od 7 do 14 i od 14 do 18 godina, poginulo je 2 (25%) mladih osoba, od kojih jedna osoba koja je upravljala traktorom, imala 14, a druga 17 godina starosti.

Tabela 4. Tragično nastradala deca i mlade osobe u nesrećama pri radu sa traktorom u poljoprivrednim uslovima u Republici Makedoniji u periodu 1999 – 2008.

Table 4. Fatal injuries among children and young people in tractor accidents on the field in Republic of Macedonia from 1999 to 2008.

Godina Year	Tragično nastradale osobe <i>Fatal injuries persons</i>			Ukupno <i>Total</i>	%
	Rukovaoci <i>Tractor operators</i>	Saputnici <i>Riders</i>	Osobe u blizini traktora <i>People near the tractor</i>		
< 7	0	0	2	2	25,00
7 - 14	1	0	1	2	25,00
14 - 18	1	3	0	4	50,00
Ukupno poginuli <i>Total deaths</i>	2	3	3	8	100
%	25,00	37,50	37,50	100	

Grafik 1., prikazuje ukupan broj poginulih osoba (farmera) u periodu istraživanja od 1999 do 2008 godine, koji se u momentu nesreće nalaze na traktoru ili u njegovoj neposrednoj blizini. Prema prikazu (Graf. 1) u periodu istraživanja u saobraćajnim nesrećama i nesrećama pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima, tragično je nastradalo ukupno 122 ili prosečno godišnje 12,2 osoba-farmera.



Grafik. 1. Tragične posledice kod farmera u nesrećama sa traktorima u periodu 1999 – 2008.

Chart 1. Fatal injuries among farmers in tractor accidents in Republic of Macedonia from 1999 to 2008.

Od ukupnog broja nastradalih, dece i mladih osoba do 18 godina, bilo je 20 (16,40%). Prema istraživanjima poginula deca i mlade osobe najčešće su članovi uže familije farmera ili vlasnika traktora. Najviše osoba 26 (21,31%) koji su tragično nastradale, imale su od 45 do 55 godina starosti.

ZAKLJUČAK

Prema rezultatima istraživanja tragičnih posledica kod dece i mladih osoba u nesrećama sa traktorima u Makedoniji može se konstatovati:

1. U periodu istraživanja od 1999 do 2008 godine u Republici Makedoniji ukupno je nastradalo 29 dece i mladih osoba do 18 godina starosti, od kojih 21 ili 72,41% saobraćajnim nesrećama i 8 ili 27,59% u nesrećama pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima.
2. U nesrećama pri radu sa traktorima u poljoprivrednim uslovima tragično je nastradalo 8 dece i mladih osoba do 18 godina starosti, od kojih 3 je nastradalo gaženjem točkovima traktora, tri saputnika, i dva rukovaoca traktora od kojih jedan je imao 14 a drugi samo 17 godina.
3. Od ukupnog broja poginulih farmjera (122) na traktoru u nesrećama sa traktorima u Republici Makedoniji od 1999 do 2008 godine, 20 (ili 16,40%) su deca i mlade osobe do 18 godina starosti.

Prema prikazanom zabrinjavajućem broju dece i mladih osoba koje su nastradale u saobraćajnim nesrećama i nesrećama pri radu sa traktorom, obavezno se nameće potreba za organizovanjem obuka rukovalaca traktora i farmjera za pravilnu i bezbednu eksploataciju traktora i poljoprivrednih mašina, sa ciljem podizanja tehničke kulture i zaštite života i zdravlja ljudi u poljoprivrednoj proizvodnji Republike Makedonije.

LITERATURA

- [1] Dolenšek, M., Oljača, M., 2002. *Sprečavanje udesa i očuvanje zdravlja radnika u poljoprivredi Republike Slovenije*. Preventivno inženjerstvo i osiguranje motornih vozila, radnih mašina, transportnih sredstava, sistema i opreme. Savetovanje sa međunarodnim učešćem, str. 325-330, Beograd, Srbija, Dunav Preving.
- [2] *Zapisnici Sudske medicine, 1983 – 2003*, Institut za sudsku medicinu, Skoplje.
- [3] *Izveštaji Državnog zavoda statistike Republike Makedonije*, Statistički godišnjik 1995, 1998, 2003, 2004, Skoplje.
- [4] *Izveštaji iz arhive Kliničkog centra 1999-2003*, Skoplje, Republika Makedonija.
- [5] *Zakon o bezbednosti saobraćaja na javnim putevima Republike Makedonije*, Sližbeni vjesnik br. 14, 1998 god.
- [6] Crevier, H., Brun, J., P., 1992. *Satisfaction and Stress Among Farmers*. Third International Symposium: Issues In Health, Safety and Agriculture, pp. 42, Saskatoon, Saskatchewan, United States, Health Care in Rural America.
- [7] Tood, B., 1998. *Children on the farm*. Agri-Action sheet. HI-CAHS. Colorado State University. Fort Collins. CO.
- [8] *Farm Runover Injuries in Canada, 1990-1994, 1995*. Canadian Agricultural Injury Surveillance Program.
- [9] Oljača, M., Gligorević, K., Branković, M., Dimitrovski, Z., Tanevski, D., 2005. *Primena elektronskih komponenti na traktorima i radnim mašinama u funkciji povećanja kontrole sigurnosti i eksploatacije*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXX, Br.1, Str. 107 – 118, Beograd.

- [10] Tanevski, D., Dimitrovski, Z., Oljača, M., Raičević, D., Ružičić, L., 2005. *Analiza posledica događanja nesrećnih slučajeva u radu traktora*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXX, Broj 4, Str. 115 – 123, Beograd.
- [11] Dimitrovski, Z., Tanevski, D., Oljača, M., Raičević, D., Ružičić, L., 2006. *Preventivne mere u sprečavanju udesa sa traktorima u poljoprivredi Republike Makedonije*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXXI, Broj 2, Str. 17 – 29, Beograd.
- [12] Gligorević, K., Oljača, M., Ružičić, L., Radojević, R., Pajić, M., 2007. *Uticaj elektronskih sistema na stabilnost vanputnih vozila*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXXII, Broj 3, Str. 11 – 18, Beograd.
- [13] Oljača, M., Kovačević, D., Gligorević, K., Pajić, M., Dimitrovski, Z., 2010. *Nesreće sa vozačima traktora u javnom saobraćaju Republike Srbije*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXXV, Broj 1, Str. 75 – 82, Beograd.
- [14] Dolenšek, M., Jerončič, R., Bernik, R., Oljača, M., 2010. *Udesi sa traktorima u Sloveniji u periodu od poslednje tri decenije*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXXV, Broj 1, Str. 83 – 88, Beograd.
- [15] Dimitrovski, Z., Oljača, M., Gligorević, K., Ružičić, L., 2010. *Nesreće sa traktorima na javnim putevima u Republici Makedoniji*. Poljoprivredna tehnika, Godina XXXV, Broj 1, Str. 89 – 97, Beograd.

CONSEQUENCES IN TRACTOR ACCIDENTS AMONG YOUNG PEOPLE IN REPUBLIC OF MACEDONIA

**Zoran Dimitrovski¹, Mićo V. Oljača², Kosta B. Gligorević², Lazar N. Ružičić³,
Robert Jerončič⁴**

¹“Goce Delcev” University, Faculty of Agriculture, Stip, Macedonia

² University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Institute of Agricultural Engineering,
Belgrade-Zemun, Serbia

³ Megatrend University, Faculty for biofarming, Backa Topola, Serbia

⁴ Ministry of Transport of R. Slovenia, Ljubljana, R. Slovenia

Abstract: This paper presents the results from investigation of fatal consequences among children and young people in tractor accidents in Republic of Macedonia. According from the results of the investigation from 1999 to 2008 in Macedonia was injured 29 children and young people from 1 to 18 years old.

From the total number of injured children and young people with fatal consequences 21 or 72,41% are in tractor public traffic accidents and 8 or 27,59% in tractor accidents on the field. Five young people with fatal injuries in tractor accidents died like tractor operators, and four children who drove a tractor had hard injuries.

Key words: tractor, accidents, children, fatal consequences

Datum prijema rukopisa: 07.11.2011.

Datum prijema rukopisa sa ispravkama:

Datum prihvatanja rada: 11.11.2011.